

(51) 国際特許分類6 G10L 3/00, H04M 11/00	(11) 国際公開番号 WO9737344
(21) 国際出願番号 PCT/JP96/00853	(43) 国際公開日 1997年10月9日(09.10.97)
(22) 国際出願日 1996年1月29日(29.01.96)	
(71) 出願人(米国を除くすべての指定国について) 株式会社 日立製作所(HITACHI LTD.)[JP/P]	
(72) 発明者/出版人(米国についてのみ) 宇田克己(KUTA, Kazuki)[JP/P] 千244 神奈川県横浜市戸塚区吉田町1545 横浜 游(YOKOZAWA, Toshi)[JP/P]	
(73) 発明者/出版人(米国についてのみ) 立嶋陽介 Kangawa, (JP) 千23 神奈川県川崎市本宿町一丁目番 日立幸ヶ崎ドミトリー Kanagawa, (JP) 桑原慎司(KIWABARA, Tadashi)[JP/P] 千241 神奈川県横浜市戸塚区白根四丁目34番1-106号 Kanagawa, (JP)	
(74) 代理人 井理士 小川勝男(OGAWA, Kazuo) 〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 株式会社 日立製作所内 Tokyo, (JP)	

(54) Title: TERMINAL HAVING SPEECH OUTPUT FUNCTION, AND CHARACTER INFORMATION PROVIDING SYSTEM USING THE TERMINAL

(55) 説明の名称 音声出力機能を有する端末および、それを用いた文字情報提供システム

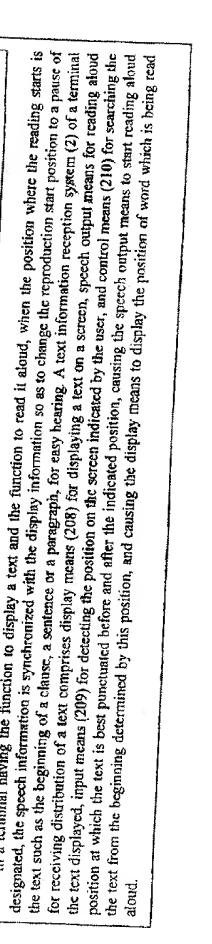
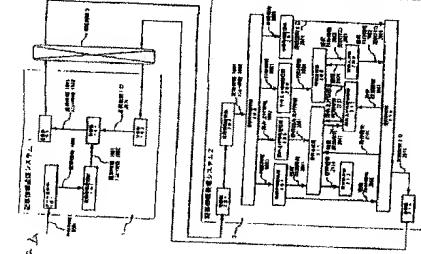
1 ... text information transmission system 1 1001 ... text information
2 ... text information reception system 2 1005 ... menu information
3 ... telephone line 1009 ... search sync information
101 ... text conversion section 2041 ... search sync information
102, 202, 205 ... text information memory section 2051 ... reference read-ahead information
103, 201 ... reception section 109 ... selection icon
104 ... control section 2081 ... selection icon
105, 214 ... transmission section 2090 ... selection text information
203 ... text information acquisition section 2091 ... acquisition section
214 ... sync information memory section 2101 ... operation instruction
205 ... read-ahead information memory section 2111 ... speech signal
207 ... reference information memory section 2121 ... read-ahead position sync information
208 ... transmission display section 2002 ... read-ahead information
209 ... information input section 2003 ... sync information
210 ... information input section 2005 ... reference information
211 ... speech synthesis section
212 ... read-ahead position memory section
213 ... speech output section

(56) 説明

(57) Abstract

In a terminal having the function to display a text and the function to read it aloud, when the position where the reading starts is designated, the speech information is synchronized with the display information so as to change the reproduction start position to a pause of the text such as the beginning of a clause, a sentence or a paragraph, for easy hearing. A text information reception system (2) of a terminal for receiving distribution of a few comprises display means (208) for displaying a text on a screen, speech output means (208) for displaying the text displayed, input means (209) for detecting the position on the screen indicated by the user, and control means (210) for searching the position at which the text is best punctuated before and after the indicated position, causing the speech output means to start reading about the text from the beginning determined by this position, and causing the display means to display the position of word which is being read about.

(58) Title: TERMINAL HAVING SPEECH OUTPUT FUNCTION, AND CHARACTER INFORMATION PROVIDING SYSTEM USING THE TERMINAL



PCTに基づいて公開される国際出版のパンフレット第5頁に記載されたPCT規範を用るために使用されるコード

AL	アルミニウム	LR	リベリヤ
AM	アルミニウム	LS	リトアニア
AT	オーストリア	LT	リトアニア
AZ	オーストリア・ハンガリー	LU	リトアニア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	MC	マカオ
BB	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	ギリシャ
BE	ベルギー	GH	ガーナ
BG	ブルガリア	GN	ガーナ
BR	ブルガリア	HN	ハンガリー
BT	ブルガリア	ID	インドネシア
CA	カナダ	IN	インドニア
CC	カナダ	IR	イラン
CH	スイス	IS	イスラエル
CU	キューバ	IT	イタリア
DE	ドイツ	JP	日本
DK	デンマーク	NO	ノルウェー
EE	エストニア	NZ	ニュージーランド
ES	スペイン	P	ポルトガル
FI	フィンランド	RU	ロシア連邦
FR	フランス	SD	スリランカ
GB	イギリス	KP	朝鮮民主主義人民共和国
GE	ギリシャ	KR	大韓民国
GH	ガーナ	KZ	カザフスタン
GN	ガーナ	LA	ラテンアメリカ
ID	インドネシア	LT	リトアニア
IN	インドネシア	TR	トルコ
IR	イラン	UA	ウクライナ
IS	イスラエル	UG	ウガンダ
IT	イタリア	US	アメリカ
JP	日本	UZ	ウズベキスタン
NO	ノルウェー	YU	ユーゴスラビア
NZ	ニュージーランド	ZW	ジンバブエ

参考書籍

PCTに基づいて公開される国際出版のパンフレット第5頁に記載されたPCT規範を用るために使用されるコード

SG	シガガル
SS	スロバキア
SI	シエラレオネ
SN	シエラレオネ
SZ	スリランカ
TD	チャード
TR	トルコスタン
TT	トリニティ・トバゴ
UA	ウクライナ
UG	ウガンダ
UZ	ウズベキスタン
YU	ユーゴスラビア
ZW	ジンバブエ

明細書

1

音声出力機能を有する端末および、それを用いた文字情報提供システム
技術分野 本発明は、音声情報と文字情報を利用者に提供する情報提供システム
5 に関連し、特に音声情報をとともに文章情報を表示に関するものである。

を、テキスト情報を画面に表示する表示手段と、表示内容を読み上げる音声出力手段と、利用者が指示した画面上の位置を検出する入力手段と、指示された位置の前後で文章の区切りの良い位置を検索し、この区切りの位置から表示されたテキスト情報を音声出力手段に読み上げさせるとともに、読み上げている位置を表示手段に表示させる制御手段を備える5 とともに構成したものである。
また、発明はテキスト情報と音声情報を対応付け、および文章を解析して文節か文または段落の先頭の位置をテキスト情報をから識別し、同期情報を生成するデータ交換手段を備える。

10

従来、文字や文章を読み上げて音声出力をする際に現在の読み上げ位置を利用者に知らせる手段として、特開平6-52115やカラオケといった音声出力に応じて画像情報を変化させるものがある。
上記技術を利用すれば、文章情報を表示させるとともに、音声出力を行う場合に利用者は表示されている文章のどこが読み上げられているのかを知ることが可能となる。

しかし従来の音声再生手段では、順送りや逆送りは音声情報を辿ることにより実現されるため、再生開始箇所を文節か文または段落の先頭といつた文章の区切り目へ移動して、再生を再開することはできなかつた。
15 第6図は、本発明の第1実施例における端末での記事の表示例を示す図であり、
第7図は、本発明の第1実施例における音声出力の開始時の順番を示す図であり、
第8図は、本発明の第1実施例における音声出力中の読み上げ位置の切替元時の処理の順番を示す図であり、
15 第3図は、本発明の第1実施例における文面の区切りの例を示す図であり、
第4図は、本発明の第1実施例での文章情報をとしての記事情報の例を示す図であり、
第5図は、本発明の第1実施例における端末でのメニューの表示例を示す図であり、
20 第6図は、本発明の第1実施例における端末での記事の表示例を示す図であり、
第7図は、本発明の第1実施例における音声出力の開始時の順番を示す図であり、
第8図は、本発明の第1実施例における音声出力中の読み上げ位置の切替元時の処理の順番を示す図であり、
25 第9図は、本発明の第1実施例における音声出力中の読み上げ位置の切替元時の処理の順番を示す図であり、
本発明では上記目的を達成するために、文章情報の配信を受ける端末

背景技術

従来、文字や文章を読み上げて音声出力をする際に現在の読み上げ位置を利用者に知らせる手段として、特開平6-52115やカラオケといった音声出力に応じて画像情報を変化させるものがある。
上記技術を利用すれば、文章情報を表示させるとともに、音声出力を行う場合に利用者は表示されている文章のどこが読み上げられているのかを知ることが可能となる。

しかし従来の音声再生手段では、順送りや逆送りは音声情報を辿ることにより実現されるため、再生開始箇所を文節か文または段落の先頭といつた文章の区切り目へ移動して、再生を再開することはできなかつた。

発明の開示

本発明は、文章情報の表示において音声出力をを行う場合の上記問題点に鑑みてなされたもので、利用者が聽き取り易い箇所から音声出力を再開するため、音声情報とその内容である文字による表示情報を同期させることにある。

本発明では上記目的を達成するために、文章情報の配信を受ける端末

第 9 図は、本発明の第 1 実施例における音声出力中の読み上げ位置の切り換えを行っている例の図であり、

第 10 図は、本発明の第 1 実施例における音声出力をしない場合に文字を選択した時の処理の順番を示す図であり、

5 第 11 図は、本発明の第 2 実施例における機能ロック図であり、

第 12 図は、本発明の第 3 実施例における機能ロック図であり、

第 13 図は、本発明の第 3 実施例における端末での記事の表示例を示す図であり、

第 14 図は、本発明の第 4 実施例における端末での記事の表示例を示す図であり、

10 第 15 図は、本発明の第 5 実施例における端末での記事の表示例を示す図であり、

第 16 図は、本発明の第 6 実施例での文章情報としての記事情報の構成例を示す図であり、

15 第 17 図は、本発明の第 6 実施例における端末での記事の表示例を示す図であり、

第 18 図は、本発明の第 6 実施例での文章情報としての記事情報の例を示す図であり、

20 第 19 図は、本発明の第 7 実施例における機能ロック図であり、

第 20 図は、本発明の第 1 実施例におけるメニュー情報の構成図である。

25 発明を実施するための最も形態以下本発明の詳細を図示した各実施例によって説明する。尚、以下では、文章情報の具体的な一例に電子新聞を用いるが、これは、発明の説明を容易とするのみであり、本発明の実施例を電子新聞のみに限定するものではない。

<第 1 実施例>

第 1 図は本発明の第 1 実施例である音声情報付き文章情報提供システムの機能ブロック図である。本実施例は利用者が電話回線 3 を介して電子化された音声情報付きの新聞記事を端末へ取り寄せせる方法と、音声の再生制御の例を示したものである。

第 1 図において 1 は記事情報送信システムであり、各種の電子化された音声情報付き新聞記事情報の蓄積と端末への配信を行う。

10 1 0 1 はデータ変換部であり、外部システムまたは人手により入力されれる電子新聞のテキスト情報 9 0 0 1 に対して文法的解析を行なうことで、記事情報 1 0 0 1 を出力する機能を備える。記事情報 1 0 0 1 は、第 2 図に示す様にテキスト情報 9 0 0 1 、読み上げ情報 9 0 0 2 、同期情報 9 0 0 3 とこれら的情報を一つの組みとして識別するための識別 1 15 1 0 0 4 から成る。ここで、読み上げ情報 9 0 0 2 は、テキスト情報 9 0 0 1 に対して文法的解析を行なうことで、文の読みやアクセント、ボーズ、抑揚、スピードなどの情報を含む発音記号列から成る読み上げに必要とする情報を提供するものである。同期情報 9 0 0 3 もテキスト情報 9 0 0 1 に対して文法的解析を行なうことで、文節か文または段落の先頭といった文章の区切りの良いところであることを示す指標と、テキスト情報 9 0 0 1 内の文字列、および読み上げ情報 9 0 0 2 内の発音記号列とを対応づける情報を提供するものである。また、識別 1 0 0 0 20 0 4 は、記事情報毎に例えば、K J 0 0 1 、K J 0 0 2 、……の様に割り当られるものである。

1 0 0 2 は記事情報記憶部であり、データ変換部 1 0 1 から出力された記事情報 1 0 0 1 の保持・管理を行う。さらに利用者が所望の記事情報を 25 1 0 0 1 をメニュー形式で選択するためのメニュー情報 1 0 0 2 を作

成・管理する機能も備える。ここでメニュー情報 1 0 0 2 は、第 20 図に示す様にテキスト情報 9 0 0 1 、識別 1 D 9 0 0 4 、参照情報 9 0 0 5 で構成される。参照情報 9 0 0 5 は、さらには別のメニュー情報への識別 1 D 9 0 0 4 、あるいは別の記事情報への識別 1 D 9 0 0 4 から成る。

5 なお、各項目の表示はメニュー情報に付加されたテキスト情報 9 0 0 1 を用いて行われる。また、識別 1 D 9 0 0 4 は、該メニュー情報 1 0 0 2 自身を識別するための情報である。1 0 3 は受信部であり、電話回線 3 を介して後述する利用者の端末から送信される識別 1 D 9 0 0 4 を受信して、後述する制御部 1 0 4 へ出力する機能を備える。1 0 4 は制御部であり、受信部 1 0 3 の出力する識別 1 D に基づいて記事情報記憶部 1 0 2 から該当する記事情報 1 0 0 1 またはメニュー情報 1 0 0 2 を検索し、出力する機能を備える。1 0 5 は送信部であり、制御部 1 0 4 の出力する記事情報 1 0 0 1 またはメニュー情報 1 0 0 2 を電話回線 3 を介して、利用者の端末へ送出する機能を備える。

15 第 1 図において 2 は各利用者の端末となる記事情報受信システムであり、記事情報送信システム 1 より配信された記事情報 1 0 0 1 の表示、読み上げ、および新たな記事情報 1 0 0 1 またはメニュー情報 1 0 0 2 の配信を要求する。

20 2 0 1 は受信部であり、電話回線 3 を介して記事情報送信システム 1 から送出された記事情報 1 0 0 1 またはメニュー情報 1 0 0 2 を受信して、記事情報記憶部 2 0 2 へ出力する。2 0 2 は記事情報記憶部であり、記事情報 1 0 0 1 またはメニュー情報 1 0 0 2 を保持する。

25 2 0 3 は記事情報取得部であり、記事情報記憶部 2 0 2 より取得した記事情報 1 0 0 1 、および、メニュー情報 1 0 0 2 を解析し、記事情報 1 0 0 1 、メニュー情報 1 0 0 2 を構成する上記各種情報を各々の記憶部に格納させる。先ず、記事情報 1 0 0 1 からは、同期情報 9 0 0 3 を

同期情報記憶部 2 0 4 へ、読み上げ情報 9 0 0 2 を読み上げ情報記憶部 2 0 5 へ、テキスト情報 9 0 0 1 をテキスト情報記憶部 2 0 6 へ出力する。他方、メニュー情報 1 0 0 2 からは各項目に対応する識別 1 D 9 0 0 4 から成る参照情報 9 0 0 5 を参照情報記憶部 2 0 7 へ、テキスト情報 9 0 0 1 をテキスト情報記憶部 2 0 6 へ出力する。

5 2 0 8 は情報表示部であり、テキスト情報記憶部 2 0 6 内のテキスト情報 9 0 0 1 を、記事文面の読み上げを制御するためのアイコンと共に液晶表示装置などにより表示する。さらに表示されたテキスト情報 9 0 0 1 の反転表示処理において、文頭を開始点として、後述する読み上げ 10 位置記憶部 2 1 2 から取得した同期情報に於ける迄を反転表示させる機能を備える。また、後述する情報入力部 2 0 9 から利用者の選択した座標 2 0 9 1 を通知された場合、その座標を元に利用者が選択したアイコンの種類、または選択した文字のテキスト情報 9 0 0 1 を情報入力部 2 0 9 に通知する機能も備える。

15 2 0 9 は情報入力部であり、情報表示部 2 0 8 の上面に配され、利用者が画面上のどの位置を指示したのかを検出し、情報表示部 2 0 8 に表示された選択項目またはテキスト情報 9 0 0 1 のどねが選択されたのかを、情報表示部 2 0 8 に問い合わせ、後述する操作制御部 2 1 0 に出力する機能を備える。

20 2 1 0 は操作制御部、2 1 1 は音声合成部、2 1 2 は読み上げ位置記憶部である。読み上げ位置記憶部 2 1 2 は同期情報 9 0 0 3 を記憶し、他の処理部からの参照時、読み上げ位置を情報入力部 2 0 9 によって指定した時には、情報表示部 2 0 8 への問い合わせにより、指定された文字が選択テキスト情報 2 0 8 2 として、情報入力部 2 0 9 に得られ、その次に操作制御部 2 1 0 に选出される。操作制御部 2 1 0 は、該選択テキスト情報 2 0

8 2 に対応する同期情報を同期情報記憶部 2 0 4 から読み出す。この読み出しに対し、同期情報記憶部 2 0 4 は、対応する同期情報を検索後、検索同期情報 2 0 4 1 として、操作制御部 2 1 0 に 出力する。操作制御部 2 1 0 は、該検索同期情報 2 0 4 1 を読み上げ位置記憶部 2 1 2 に設定し、読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 とする。

5 また音声合成部 2 1 1 によって記事の音声出力中は、音声合成部 2 1 1 が読み上げ中の文字に対応する同期情報を同期情報記憶部 2 0 4 から読み出す。この読み出しに対し、同期情報記憶部 2 0 4 は、対応する同期情報を検索後、検索同期情報 2 0 4 1 として、音声合成部 2 1 1 に出力する。音声合成部 2 1 1 は、該検索同期情報 2 0 4 1 を読み上げ位置記憶部 2 1 2 に設定し、読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 とする。

10 一方で読み上げ位置記憶部 2 1 2 内の読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 は読み上げ等によって、その情報値が変化した時、情報表示部 2 0 8 から読み出され、また音声合成処理が開始される時に音声合成部 2 1 1 によって読み出される。操作制御部 2 1 0 は利用者の操作による情報入力部 2 0 9 からの入力に応じて、音声合成部 2 1 1 に音声合成処理の開始、停止を制御する(動作指令 2 1 0 1)。音声合成部 2 1 1 は操作制御部 2 1 0 より音声出力の開始を指令された場合、読み上げ位置記憶部 2 1 2 に問い合わせ、読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 を取得する。次に該読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 を開始点とする読み上げ情報を読み上げ情報記憶部 2 0 5 から、参照読み上げ情報 2 0 5 1 として順次取得し、音声合成処理を行って音声出力部 2 1 3 により音声出力をを行う。また操作制御部 2 1 0 より音声出力の停止を指令された場合、音声合成処理を中断する(動作指令 2 1 0 1)。一方、操作制御部 2 1 0 は情報入力部 2 0 9 からの入力に応じて、参照情報記憶部 2 0 7 内の参照情報 9 0 0 5 から利用者の選択したメニューの項目に対応する識別 1 D 9 0 0 4 を取得し、

15 15 テキスト情報 9 0 0 1 は、第 4 図のように表示される文面の文字列を文頭から順に文字単位のブロックとして並べたものであり、読み上げ情報 9 0 0 2 はテキスト情報 9 0 0 1 を文法的解析することによって得られる発音記号列をテキスト情報 9 0 0 1 と同じ文字単位で区切ってブロックに格納したものである。第 4 図にあげた例ではテキスト情報 9 0 0 1 の 1 番目のブロックには"政"、2 番目のブロックには"策"が格納される。読み上げ情報 9 0 0 2 の 1 番目のブロックには"セイ"、2 番のブロックには"ザイ"が格納される。

20 同期情報 9 0 0 3 は、テキスト情報 9 0 0 1 と読み上げ情報 9 0 0 2 の対応する各ブロックどうしが互いを参照するための番号である同期番号と、そのブロックが文章の区切り目に対応するかどうかを示すフラグをブロックに格納したものである。第 4 図の例では同期情報の 4 番目の

25

選択識別 1 D 2 0 7 1 として、後述する送信部 2 1 4 に出力することも可能なものとする。2 1 4 は送信部であり、操作制御部 2 1 0 より入りされた選択識別 1 D 2 0 7 1 を制御信号として電話回線 3 を介して、記事情報送信システム 1 へ送出する機能を備える。

5

第 3 図と第 4 図は、記事情報 1 0 0 1 中の同期情報 9 0 0 3 によるテキスト情報 9 0 0 1 と読み上げ情報 9 0 0 2 の対応付けを説明する図である。第 3 図はもととなる例文と、この例文を文法的解析によって文節の先頭で区切った結果と、生成された発音記号列の一例を示している。

10 第 4 図は、第 3 図の例文を基に生成された記事情報を示している。なお、文章の区切り目を文の先頭とする場合には、第 4 図の同期情報中の区切りフレグは同期番号が 1 番のブロックのみ 1 となる。文章の区切り目を段落の先頭とする場合には、段落の最初の文の先頭のブロックのみ 1 となる。

15 第 4 図は、テキスト情報 9 0 0 1 は、第 4 図のように表示される文面の文字列を文頭から順に文字単位のブロックとして並べたものであり、読み上げ情報 9 0 0 2 はテキスト情報 9 0 0 1 を文法的解析することによって得られる発音記号列をテキスト情報 9 0 0 1 と同じ文字単位で区切ってブロックに格納したものである。第 4 図にあげた例ではテキスト情報 9 0 0 1 の 1 番目のブロックには"政"、2 番目のブロックには"策"が格納される。読み上げ情報 9 0 0 2 の 1 番目のブロックには"セイ"、2 番のブロックには"ザイ"が格納される。

20 同期情報 9 0 0 3 は、テキスト情報 9 0 0 1 と読み上げ情報 9 0 0 2 の対応する各ブロックどうしが互いを参照するための番号である同期番号と、そのブロックが文章の区切り目に対応するかどうかを示すフラグをブロックに格納したものである。第 4 図の例では同期情報の 4 番目の

25

ブロックは区切りフラグから文章の区切れ目の先頭にあたることが判る。また同期番号が"4"なので、対応するテキスト情報をからは4番の"ガ'"を参照することができる。

音声出力中は、例えば音声合成部211は読み上げ情報9002の11番目のブロックを読み上げると同時に、同期情報記憶部204内の同期情報の11番目のブロックを読み出し、読み上げ位置記憶部212に出力し、読み上げ位置同期情報2121として設定させる。情報表示部208は読み上げ位置記憶部212内の該読み上げ位置同期情報2121の同期番号を参照して、テキスト情報を9001の11番目のブロックまでの文字を反転表示させる。

利用者が情報入力部209で11番目の文字を指定した場合は、操作制御部210は同期情報記憶部204内の同期情報を11番目のブロックから順り、最も近い文章の区切り目のフラグをもつ9番目のブロックを取得して、読み上げ位置記憶部212に出力し、読み上げ位置同期情報2121として設定させる。情報表示部208は読み上げ位置記憶部212内の該読み上げ位置同期情報2121同期番号を参照して、テキスト情報を9001の9番目の文字までを反転表示させる。その後音声出力が開始される時には、音声合成部211はこの同期情報の同期番号を参照して、読み上げ情報記憶部205内の9番目の読み上げ情報をから音声合成処理を開始する。

以下、まず第1図および第5図を用いて利用者が音声付き電子新聞提供システムを起動した後、メニューの項目を選択していくことで所望の記事情報を入手する仕組みを説明する。

音声付き電子新聞提供システムを起動すると操作制御部210は情報表示部208に初期メニューを表示するために選択識別ID2071を

送信部214に出力し、送信部214は記事情報送信システム1へ選択識別ID2071を送出する。記事情報送信システム1は受信部103で選択識別ID2071を受信して制御部104へ出力し、制御部104は情報記憶部102より初期メニューのメニュー情報1002を取得する。初期メニューは例えば第5図に示すように「1：トップニュース、2：政治・経済、3：国際情報、4：スポーツ、5：文化、…」の項目からなり、それぞれの項目はサブメニューを取り寄せるための識別ID9004をもつている。制御部104は取得した初期メニューのメニュー情報1002を送信部105を通じて記事情報受信システム2へ送信する。

記事情報受信システム2では受信部201がメニュー情報1002を受信して記事情報記憶部202へ書き込む。記事情報取得部203は記事情報記憶部202よりメニューの情報を取得して、項目を表示するためのテキスト情報9001をテキスト情報記憶部206に、各項目に対応する識別ID9004から成る参照情報9005を参照情報記憶部207に書き込む。情報表示部208はテキスト情報記憶部206内のテキスト情報9001をもとに初期メニューの項目を表示する。

利用者が初期メニューの項目から所望の記事の属する項目を選択すると、情報入力部209は選択された座標2091を情報表示部208に通知して何が選択されたかを問い合わせ、得られた選択アイコン2081を操作制御部210に通知する。例えば項目番号4の「スポーツ」が選択されたとすると、操作制御部210は参照情報記憶部207に問い合わせ、参照情報9005の検索によって、該選択アイコン2081(「スポーツ」を示す)に対応する識別ID9004を選択識別ID2071として取得し、送信部214へ出力する。以下利用者は同様な手順を繰り返して、サブメニューを辿り最後は例えば、「1：大相撲千秋楽の行方、

2 : ワールドカップ展望、3 : 日本シリーズの結果、...」といった記事のタイトルからなるの項目を選択すると、所望の記事の記事情報を配信依頼する為の選択識別 1 D 2 0 7 1 が送信され、記事情報送信システム 1 から該選択識別 1 D 2 0 7 1 に対応する情報 1 0 0 1 が配信される。

5 記事情報受信システム 2 では記事情報 1 0 0 1 を受信すると、記事情報取得部 2 0 3 は記事情報 1 0 0 1 内の同期情報 9 0 0 3 を同期情報記憶部 2 0 4 へ、読み上げ情報 9 0 0 2 を読み上げ情報記憶部 2 0 5 へ、テキスト情報 9 0 0 1 をテキスト情報記憶部 2 0 6 へ出力する。同期情報記憶部 2 0 4 に同期情報 9 0 0 3 が書き込まれると、操作制御部 2 1 0 は読み上げ位置記憶部 2 1 2 に文頭に対応する同期情報 9 0 0 3 を書き込み、読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 とする。さらに情報表示部 2 0 8 はテキスト情報記憶部 2 0 6 内のテキスト情報 9 0 0 1 を取得して、記事の文面を表示すると伴に、音声出力の制御を行うためのアイコンを表示する。この時、読み上げ情報記憶部 2 0 5 に設定されている読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 は、文頭に対応する同期情報であり、反転表示すべき文字が無いので、いすれの文字も反転表示されていない。

第 6 図は本システムによって実現され、上述の手順によつて情報表示部 2 0 8 に記事が表示された直後の電子新聞の一例である。

20 本システムでは読み上げの開始・停止を情報表示部 2 0 8 内に表示されたアイコンの選択によって行い、読み上げ位置の指定は表示された文面への直接指示によって行う。4 0 1 はテキスト情報 9 0 0 1 による記事の文面であり、アイコン 4 0 2・4 0 3 は利用者が選択することで音声情報の出力の制御を行うためのものであり、アイコン 4 0 2 は音声出力の中断、アイコン 4 0 3 は音声出力の開始・再開の機能をもつ。

25 表示されている記事の読み上げを開始する場合を第 7 図を用いて説明

する。第 7 図は第 1 図の記事情報受信システム 2 の機能ロック図から一部抜粋したものであり、図中の S 1 ~ S 1 0 はそれぞれ処理部から処理部へのデータの流れの順序を示す。

5 利用者がアイコン 4 0 3 を選択すると、情報入力部 2 0 9 は選択された座標 2 0 9 1 を情報表示部 2 0 8 に通知し (S 1) 、アイコン 4 0 3 が選択されたことを示す情報の選択アイコン 2 0 8 1 を受け (S 2) 、これを操作制御部 2 1 0 に通知する (S 3) 。操作制御部 2 1 0 はアイコン 4 0 3 が選択されたことを通知されると、音声合成部 2 1 1 へ音声合成処理を開始させる為に動作指令 2 1 0 1 を出力する (S 4) 。音声合成部 2 1 1 は読み上げ位置記憶部 2 1 2 より読み上げを開始する位置を指定する読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 を取得し (S 5) 、読み上げ情報記憶部 2 0 5 において、該読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 に対応する読み上げ情報の箇所から読み上げ情報 9 0 0 2 を参照読み上げ情報 2 0 5 1 として順次取得し (S 6) 、音声合成処理を行つて音声出力部 2 1 3 により音声出力を行う (S 7) 。本実施例では記事が表示された直後なので、読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 には文頭に対応する同期情報が書き込まれており、よつて文頭から音声出力が開始される。音声出力中は出力中の音声に対応する検索同期情報 2 0 4 1 を音声合成部 2 1 1 が同期情報記憶部 2 0 4 から取得して (S 8) 、読み上げ位置記憶部 2 0 1 2 に書き込み、読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 とする (S 9) 。情報表示部 2 0 8 は、該読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 を参照して (S 1 0) 、文頭から該読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 に対応する箇所までのテキスト情報 9 0 0 1 の表示を例えばカラオケのように反転表示するなど変化させれる。

25 この結果利用者が表示されている記事の音声出力を得ると同時に、記事の中で現在読み上げている箇所を容易に識別できる。

なお文章の区切れの良い位置として、データ変換部 101 が俳句の五・七・五調や和歌の五・七・五・七・七調といった必ずしも文節か文または段落の先頭で区切ることが適当でない場合も対応が可能なので、より適切な位置で音声出力を開始することができる。

5 での読み上げ箇所も変化し (S7) 、再度、音声出力が開始されると音声出力は利用者の指定した文字に一番近い文章の区切り目から始まることになる。

10 第 9 図は利用者が実際に端末の情報表示部 208 に表示されている文字を音声出力中に選択することで、音声出力で読み上げている位置を切り替える画面を示しており、STEP1～STEP3 で反転表示されている文字は既に読み上げられてきた部分であり、読み上げが進むにしたがって読み上げられた文字は反転表示となる。STEP1 は音声出力を行っている画面であり、STEP2 では情報表示部 208 に表示されている任意の文字を選択している画面を、STEP3 では STEP2 での文字の選択により読み上げている画面を、STEP4 では情報表示部 208 に切り替わった画面を表している。

15 この結果利用者が音声出力中に記事の文面の任意の文字を選択することで、すばやく希望する位置から選んで一番近い文章の区切れから、音声出力をを行うことが出来る。

20 一方、音声出力が停止すると読み上げ位置同期情報 2121 の更新が停止するため、情報表示部 208 が提示する読み上げ箇所も変化しなくなる。その後、利用者の指示により新たな検索同期情報 2041 が、操作制御部 210 によって書き込まれるので (S6) 、情報表示部 208

25 2121 のような表示は解除される。

この結果利用者が音声出力を中止することができる。

音声出力が停止している時に音声出力を再開する箇所を指定する場合を第 10 図にして説明する。第 10 図は第 1 図の記事情報受信システム 2 の機能ブロック図から一部抜粋したものであり、図中の S 1 ~ S 6 はそれぞれ処理部から処理部へのデータの流れの順序を示す。

5 利用者が情報表示部 2 0 8 で表示されている文字列の任意の箇所を選択すると、情報入力部 2 0 9 は選択された座標 2 0 9 1 を情報表示部 2 0 8 に通知して(S 1)、選択された文字が何であるかを問い合わせ(S 2)、選択テキスト情報 2 0 8 2 として取得後、操作制御部 2 1 0 に通知する(S 3)。同期情報記憶部 2 0 4 内の同期情報 9 0 0 3 を、該選択テキスト情報 2 0 8 2 に対応する同期情報を起点に通り、最も近い位置にある文章の区切の指標をもつ同期情報を検索し(S 4)、これを読み上げ位置記憶部 2 1 2 に書き込む(S 5)。情報表示部 2 0 8 は読み上げ位置記憶部 2 1 2 の読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 を参照してテキスト文字の表示を変化させて、文頭から利用者の指定した文字までの表示をカラオケのように戻転表示させる(S 6)。アイコン 4 0 3 を選択して音声出力が開始されると、利用者の指定した文字から音声出力が開始される。

10 この結果、利用者が音声出力停止中でも記事の文面の任意の文字を選択することで、文章の区切れの良い位置を音声出力の再開位置に指定することができます、しかもその位置を容易に識別できる。

15 20 25

また、利用者の端末にアイコンの機能に相当するボタンをもつリモコンを備えることによって、満員電車の中や歩行中のように端末の操作が困難な状況においても、アイコンの操作だけで可能な機能を利用することができます。

5

以上のことから本実施例によると、電子新聞の記事の音声出力を實際、記事中の任意の文字を指定することで、すばやく言葉として意味のある文章の区切れからの音声出力を開始することができるとともに、その箇所を文字の表示の変化によって確認することができます。また音声出力中は文字の表示の変化によって現在読み上げている位置を容易に確認することができます。現在読み上げている位置を参照しながら読み飛ばしや聞き直しを開始する位置を指定することができます。特に情報表示部 2 0 8 が小さいために利用者が文字の指定を行い難い場合も、読み上げ位置が補正されるので、利用者の操作性を向上させることができます。

15

<第 2 実施例>

第 1 1 図は第 2 実施例を説明する図である。本実施例が第 1 実施例と異なる点は、データ前処理部 1 0 6 を記事情報送信システム 3 に設け、また記事情報受信システム 4 にデータ変換部 2 1 5 を設けたことである。

20 データ前処理部 1 0 6 はテキスト情報 9 0 0 1 と識別 ID 9 0 0 4 からなる記事情報 1 0 0 3 を出力する。データ変換部 2 1 5 は受信部 0 1 より受けた記事情報 1 0 0 3 内のテキスト情報 9 0 0 1 から、読み上げ情報 9 0 0 2 と同期情報 9 0 0 3 を生成し、テキスト情報 9 0 0 1 と識別 ID 9 0 0 4 と合わせて記事情報 1 0 0 1 として、記事情報記憶部 25 2 0 2 に出力する。

第 1 実施例においては電話回線 3 で送信されるデータはテキスト情報

9 0 0 1、読み上げ情報 9 0 0 2、同期情報 9 0 0 3 および識別 1 D 9 0 0 4 とから成る記事情報 1 0 0 1 であった。本実施例によると電話回線 3 で送信される記事情報 1 0 0 3 のデータはテキスト情報 9 0 0 1 と識別 1 D 9 0 0 4 であり、電話回線 3 で送信されるデータ量を軽減することができる。

5 利用者が音声出力中に音声の出力を一時停止したい場合にはアイコン 4 0 4 を選択すると、情報入力部 2 0 9 が情報表示部 2 0 8 に問い合わせてアイコン 4 0 2 が選択されたことを示す選択アイコン 2 0 8 1 を操作制御部 2 1 0 に通知し、操作制御部 2 1 0 は音声合成部 2 1 1 に音声合成処理の停止を指令する(動作指令 2 1 0 1)。さらに操作制御部 2 1 0 は読み上げ情報記憶部 2 1 2 より取得した読み上げ同期情報同期情報 2 1 2 1 を起点に同期情報記憶部 2 0 4 内の同期情報 9 0 0 3 を通り、最も近い位置にある文章の区切れを検索し、検索同期情報 2 0 4 1 とする。該検索同期情報 2 0 4 1 を読み上げ位置記憶部 2 1 2 に書き込み、読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 として設定する。この設定に伴い、読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 の更新は停止されるので、情報表示部 2 0 8 が提示する読み上げ箇所も変化しなくなる。

25 この結果利用者は音声出力を一時停止することができ、しかも停止箇所を容易に識別できる。さらにアイコン 4 0 3 の選択によって再度音声

出力を再開する場合に文章の区切れの悪いところで一時停止をしていたとしても、文章の区切れの良いところまで戻っているので、聞き取りやすい箇所から再開することができる。

5 なお、上記処理において音声合成部 2 1 1 は操作制御部 2 1 0 によつて音声合成処理の停止を指令された場合、同期情報記憶部 2 0 4 から次の文章の区切れの指標をもつ同期情報を取得するまで音声合成処理を継続してから、停止するようになることができる。この場合は、操作制御部 2 1 2 による読み上げ位置記憶部 2 1 2 への同期情報の書き込みは不要であるが、利用者がアイコン 4 0 4 を選択した後、文章の区切れの良いところまで読み上げは継続されることになる。

<第 4 実施例>

第 1 4 図は第 4 実施例を説明する図である。本実施例が第 1 実施例と異なるのは、第 1 2 図と同様第 1 2 図において操作制御部 2 1 0 は読み上げ位置記憶部 2 1 2 から読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 を取得することができるのこと、第 1 4 図のように音声出力の順送り・逆送りを行うためのアイコン 4 0 5・4 0 6 を追加したことである。

10 利用者が音声出力再開の位置を順送りによって指定したい場合はアイコン 4 0 6 を選択すると、情報入力部 2 0 9 が情報表示部 2 0 8 に問い合わせてアイコン 4 0 6 が選択されたことを示す選択アイコン 2 0 8 1 を操作制御部 2 1 0 に通知し、操作制御部 2 1 0 は音声合成部 2 1 1 に音声合成処理の停止を指令する(動作指令 2 1 0 1)。さらに操作制御部 2 1 0 は読み上げ情報記憶部 2 1 2 より取得した読み上げ同期情報同期情報 2 1 2 1 を起点に同期情報記憶部 2 0 4 内の同期情報 9 0 0 3 を通り、最も近い位置にある文章の区切れを検索し、検索同期情報 2 0 4 1 とする。該検索同期情報 2 0 4 1 を読み上げ位置記憶部 2 1 2 に書き込み、読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 として設定する。この設定に伴い、読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 の更新は停止されるので、情報表示部 2 0 8 が提示する読み上げ箇所も変化しなくなる。

15 この結果利用者は音声出力を一時停止することができ、しかも停止箇所を容易に識別できる。さらにアイコン 4 0 3 の選択によって再度音声

25 出力を再開する場合に文章の区切れの悪いところで一時停止をしていたとしても、文章の区切れの良いところまで戻っているので、聞き取りやすい箇所から再開することができる。

5 なお、上記処理において音声合成部 2 1 1 は操作制御部 2 1 0 によつて音声合成処理の停止を指令された場合、同期情報記憶部 2 0 4 から次の文章の区切れの指標をもつ同期情報を取得するまで音声合成処理を継続してから、停止するようになることができる。この場合は、操作制御部 2 1 2 による読み上げ位置記憶部 2 1 2 への同期情報の書き込みは不要であるが、利用者がアイコン 4 0 4 を選択した後、文章の区切れの良いところまで読み上げは継続されることになる。

<第 4 実施例>

第 1 4 図は第 4 実施例を説明する図である。本実施例が第 1 実施例と異なるのは、第 3 実施例と同様第 1 2 図において操作制御部 2 1 0 は読み上げ位置記憶部 2 1 2 から読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 を取得することができるうこと、第 1 4 図のように音声出力の順送り・逆送りを行うためのアイコン 4 0 5・4 0 6 を追加したことである。

10 利用者が音声出力再開の位置を順送りによって指定したい場合はアイコン 4 0 6 を選択すると、情報入力部 2 0 9 が情報表示部 2 0 8 に問い合わせてアイコン 4 0 6 が選択されたことを示す選択アイコン 2 0 8 1 を操作制御部 2 1 0 に通知し、操作制御部 2 1 0 は音声出力中であれば、音声合成部 2 1 1 に音声合成処理の停止を指令する。操作制御部 2 1 0 は読み上げ位置記憶部 2 1 2 から読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 を取得し、該読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 以後の同期情報 9 0 0 3 を同期情報記憶部 2 0 4 から検索同期情報 2 0 4 1 として順次取得し、読み上げ位置記憶部 2 1 2 に書き込み、読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 を更新す

る。情報表示部 208 は該読み上げ位置同期情報 2121 を参照してテキスト文字の表示を変化させて、文頭から利用者の指定した文字までの表示をカラオケのよう⁵に反転表示させる。

アイコン 406 の選択状態が解除されると、情報入力部 209 が情報表示部 208 に問い合わせてアイコン 406 の選択が解除されたことを示す選択アイコン 2081 が操作制御部 210 に通知され、操作制御部 210 は読み上げ位置記憶部 212 への同期情報の書き込みを停止する。さらに読み上げ位置記憶部 212 から最後に書き込んだ同期情報である読み上げ位置同期情報 2121 を取得し、これを開始位置として同期情報記憶部 204 内の同期情報 9003 を選択する。されど、読み上げ位置同期情報 2041 は、これを読み上げ位置記憶部 212 に書き込むことで、読み上げ位置同期情報 2121 を更新する。さらに順送りを始める前に音声出力中であったならば、音声合成部 211 に音声合成処理の開始を指令する(動作指令 2101)。読み上げ位置同期情報 2121 は利用者が順送りを終了させた箇所の同期情報であるので、音声合成部 211 はその箇所から再び音声出力を開始する。

利用者が逆送りで指定したい場合は、先ずアイコン 405 を選択することによって実現出来る。その後の処理は、前記順送りと同様の処理において、操作制御部 210 の同期情報記憶部 204 からの同期情報 9003 の読み込みを逆方向にすることによって実現される。

この結果利用者は、音声出力を再開する箇所を目で確認しながら順送りまたは逆送りさせることができる。しかもも音声出力が再開される際には文章の区切れの良いところから開始できるという効果を得る。

異なるのは、第 3 実施例と同様第 12 図において操作制御部 210 は読み上げ位置記憶部 212 から読み上げ位置同期情報 2121 を取得することができることと、第 15 図のように音声出力の順送り・逆送りをスキップ処理を行うためのアイコン 407・408 を追加したことである。

第 4 実施例でのアイコン 405 が選択されている場合の順送りの処理において、操作制御部 210 が同期情報記憶部 204 から順次文章の区切れの指標をもつ同期情報のみを取得し、読み上げ位置記憶部 212 に書き込むようにする。この結果、読み上げ位置同期情報 2121 は、文章の区切れ指標をもつ同期情報毎に更新される為、情報表示部 208 でのテキスト文字の反転表示は、前記第 4 実施例の順送りに比較して、文章の区切れの指標毎に速やかに実施可能となる。また、アイコン 405 の選択が解除された場合に、同期情報記憶部 212 内を逆送りに取得して文章の区切れの指標をもつ同期情報を取得する処理は不要となり、前記第 4 実施例の順送りに比較して、速やかに次の処理を起動可能となる。

利用者がアイコン 407 を選択することで逆送りのスキップ処理を指定したい場合も、アイコン 408 を選択した順送りのスキップ処理と同様の処理において、操作制御部 210 の同期情報記憶部 204 からの同期情報 9003 の読み込みを逆方向にすることによって実現される。

この結果利用者は、音声出力を再開する箇所を目で確認しながら、文章の区切れ毎に順送りまたは逆送りのスキップ処理をさせることができ、しかもも音声出力が再開される際には文章の区切れの良いところから開始できるという効果を得る。

< 第 5 実施例 >

第 15 図は第 5 実施例を説明する図である。本実施例が第 1 実施例と第 16 図とは第 5 実施例と異なるのは第 16 図のように記事情報内に参照本実施例が第 1 実施例と異なるのは第 16 図のように記事情報内に参照

< 第 6 実施例 >

第 16 図と第 17 図および第 18 図は第 6 実施例を説明する図である。

情報 9 0 0 5 を設けたことと、第 1 7 図のように関連情報を取得するためのアイコン 4 0 9 を追加したことと、第 3 実施例と同様第 1 2 図のよう に操作制御部 2 1 0 は読み上げ位置記憶部 2 1 2 から、読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 を取得することができるようにしたことがある。参照情報 9 0 0 5 は第 1 8 図のようにテキスト情報 9 0 0 1 と同じ文字単位で区切ったブロックから成る。記事の文面に含まれるキー 9 0 0 4 をもつ記事情報記憶部 1 0 2 の中に関連する記事情報がある場合、このキーワード文字列を構成するテキスト情報に対応する参照情報の各ブロックには、

10 全て関連する記事情報への識別 1 D が記されている。参照情報 9 0 0 5 は、同期情報 9 0 0 3 を通じて対応するテキスト情報 9 0 0 1 や読み上げ情報 9 0 0 2 から参照できるものとする。記事情報 1 0 0 1 内の参照情報 9 0 0 5 は記事情報取得部 2 0 3 によって参照情報記憶部 2 0 7 に書き込まれ、参照情報の各ブロック内の識別 1 D は操作制御部 2 1 0 に よって、選択識別 1 D 2 0 7 1 として取得される。

15 利用者が記事情報の中のキーワードで参照できる記事情報を表示させたい場合には、音声出力中ならばそのキーワードの読み上げ中にアイコン 4 0 9 を選択し、音声出力中でなければそのキーワード内のどれかの 文字を選択してからアイコン 4 0 9 を選択する。すると情報入力部 2 0 9 は情報表示部 2 0 8 に問い合わせて、アイコン 4 0 9 が選択されたこと 20 と示す選択アイコン 2 0 8 1 を操作制御部 2 1 0 に通知する。操作制御部 2 1 0 は読み上げ位置記憶部 2 1 2 から読み上げ位置同期情報記憶部 2 0 7 を取得し、該読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 に基づき参照情報記憶部 2 0 7 内を検索して、対応する参照情報が識別 1 D 9 0 0 4 をもつ場合は、これを取得後、選択識別 1 D 2 0 7 1 として送信部 2 1 4 へ出力す 25 る。送信部 2 1 4 は該選択識別 1 D 2 0 7 1 を記事情報送信システム 1 へ送出するので、記事情報送信システム 1 は第 1 実施例で示した手順と

同様にして、関連する記事情報を配信する。また音声が出力中であれば、操作制御部 2 1 0 は音声合成部 2 1 1 に音声合成処理の停止を指令する。操作制御部 2 1 0 は、検索した参照情報 9 0 0 5 が識別 1 D をもたない場合には、アイコン 4 0 9 の選択を無視する。

5 この結果利用者は、参照できる記事情報が存在するキー 9 0 0 4 をもつ記事情報を指定することで関連する記事情報の配信を受けることができる。

なお、音声出力中に利用者がアイコン 4 0 9 を選択した時に、対応する参照情報 9 0 0 5 が識別 1 D をもたない場合には、操作制御部 2 1 0 は読み上げ位置情報記憶部 2 1 2 より取得した読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 を起点に同期情報記憶部 2 0 4 内の同期情報 9 0 0 3 を通り、適当な範囲内で対応する参照情報が識別 1 D 9 0 0 4 をもつならば、その識別 1 D 9 0 0 4 を選択識別 1 D 2 0 7 1 として送信部 2 1 4 に出力す 15 ることもできる。

この結果利用者は、必ずしも利用者が所望とするキー 9 0 0 4 を読み上げている瞬間にアイコン 4 0 9 を選択しなければならないということがなくなり、ある程度の時間的余裕をもってアイコン 4 0 9 を選択する操作を行なうことができる。

20 < 第 7 実施例 >

第 1 9 図は第 7 実施例を説明する図である。本実施例が第 1 実施例と異なるのは第 1 9 図において、操作制御部 2 1 0 は読み上げ位置記憶部 2 1 2 から読み上げ位置同期情報 2 1 2 1 を取得することができるものの 25 とし、また繰り返し位置記憶部 2 1 6 を設けたことである。該繰り返し位置記憶部 2 1 6 によって、利用者が文字の選択を開始した文字と選択

を解除した文字により指定される範囲のテキスト読み上げを繰り返して実行させることが可能となる。但し、文字の選択を開始した文字と選択を解除した文字が同一文字であり、範囲指定されなかった場合は、繰り返しの必要がない為、読み上げの繰り返しは実行されない。

5 利用者による文字の範囲選択実行時、情報入力部 209 は情報表示部 208 に問い合わせて、利用者が文字の選択を開始した文字と選択を解除した文字のそれぞれに対応した選択テキスト情報 2082 を取得後、操作制御部 210 に出力する。

操作制御部 210 はそれぞれの選択テキスト情報 2082 に対応する同期情報を同期情報記憶部 204 から、それぞれ検索同期情報 2041 として取得し、繰り返し位置記憶部 216 に書き込む。その際、繰り返しの開始位置を示す同期情報を開始同期情報 2161 とし、繰り返しの終了位置を示す同期情報を終了同期情報 2162 として書き込むものとする。ここで開始同期情報 2161 は、操作制御部 210 が同期情報記憶部 204 内の同期情報 9003 を、利用者が選択を開始した文字のテキスト情報に対応する同期情報を起点に遡って検索し、最も近い位置にある文章の区切れの指標をもつ同期情報をある。また、終了同期情報 2162 は、操作制御部 210 が同期情報記憶部 204 内の同期情報 9003 を、利用者が選択を解除した文字のテキスト情報に対応する同期情報を起点に文末方向に検索し、最も近い位置にある文章の区切れの指標をもつ同期情報をある。

繰り返し位置記憶部 216 内の 2 つの同期情報は、利用者が再度文面に対する選択を実行すると、操作制御部 210 によってクリアされ、繰り返し読み上げ処理が中止される。また、利用者の選択開始した文字を示す選択テキスト情報 2082 と選択を解除した文字を示す選択テキスト情報 2082 が同一である場合は、操作制御部 210 によってクリ

アされ、繰り返し読み上げ処理は実行されない。

利用者は記事の任意の部分を繰り返し聽きたい場合は、音声出力中でないならば開始したい位置で文字の選択を開始し、終了したい位置で文字の選択を解除してからアイコン 403 を選択する。情報入力部 209 は情報表示部 208 に問い合わせてアイコン 403 が選択されたことを操作制御部 210 に通知し、操作制御部 210 は音声合成部 211 に音声合成処理の開始を指令する。音声出力中ならば音声合成処理を一度停止させてから、再度開始を指令する。操作制御部 210 は音声出力を開始する際、繰り返し位置記憶部 216 に 2 つの同期情報をある場合は、10 読み上げ位置記憶部 212 に開始同期情報 2161 を書き込みをしてから、音声合成部 211 に音声合成処理の開始を指令する。さらに音声出力中は読み上げ位置記憶部 212 内の読み上げ位置同期情報 2161 を参照し、繰り返し位置記憶部 216 内の終了同期情報 2162 と同じならば、音声合成部 211 に音声合成処理を停止させ、再度読み上げ位置記憶部 212 に開始同期情報 2161 を書き込んだ後音声合成処理を開始させる。

この結果利用者は指定範囲の記事を文章の区切れの良いところで、音声出力によって繰り返し聞くことができる。

20 産業上の利用可能性

本発明によって、文書情報(例えば、電子新聞)の音声出力をを行う際、文面中の任意の文字を直接あるいは順送りや逆送りによって文字の指定をすることで、希望する位置から一番近い文章の区切れからの音声出力を開始することができるとともに、その箇所を文字の表示の変化によつて確認することができる。

さらに音声出力中は文字の表示の変化によって現在読み上げている位

置を容易に確認することができるので、現在読み上げている位置を参照しながら、読み飛ばしや転きなおしを開始する位置を直接あるいは順送りや逆送りによって指定することができる上、すばやく読み上げ位置を指定された位置に一番近い文章の区切れ位置に切り替えることができる。

またさらに参照が可能なキーワードを選択することで、関連の文字情報の配信を要求できる。しかもも音声出力中のキーワード選択において、利用者が参照を希望するキーワードを音声出力中に選択出来なくとも、希望とするキーワードに関連する文字情報の配信要求が出来る為、ある程度の時間的余裕をもってキーワード選択が行えるという効果もある。上記の本発明の説明では、文章情報の具体例に電子新聞を用いたが、これは、発明の説明を容易とする為のみである。即ち、本発明の実施は、電子新聞のみに限定されるものではなく、各種の文章情報を記憶する装置、データベース等から文章情報、データを取得した後、表示させながら、音声出力する場合においても上記の本発明の種々の効果を享受出来るものである。

請求の範囲

1. 文字表示機能と、表示された文面を読み上げる機能と、音声出力と文字表示の変化とを同期させる機能と、表示された文面を直接指示する機能とを有し、表示されている文面を直接指示することによって、読み上げる位置の変更が可能であることを特徴とする端末。
2. 請求項1において変更された読み上げる位置が、前記文面の区切りの良い位置に補正されることを特徴とする端末。
3. 請求項2において補正される前記文面の区切りの良い位置が、文面または段落の先頭であることを特徴とする端末。
4. 文面の区切れを予め決定する機能と、文面を音声で出力するための読み上げ情報を生成する機能と、前記文面の文字と前記読み上げ情報をとさらに前記文面の区切れとの対応を取るために同期情報を生成する機能を有する文書変換手段と、前記文面と前記読み上げ情報および前記同期情報を合わせて記憶手段と、利用者側からの送信指示を受ける受信機能と、該送信指示に基づいて前記記憶手段に記憶された文面と同期情報と読み上げ情報を、文書情報をとして利用者側へ送る送信機能を有する通信手段とを備えた文書情報送信システムと、
5. 該文書情報送信システムに各種の指示をする送信機能と、前記指示に応じた文章情報を前記送信システムから受けける受信機能とを有する通信手段と、受信した前記文章情報を記憶する記憶手段と、前記文書情報に含まれる前記読み上げ情報を用いて文面を読み上げる音声出力手段と、同じく前記文書情報に含まれる前記文面を利用者に提示する表示手段と、該表示手段と前記音声出力手段を前記同期情報をに基づいて制御する制御手段と、該制御手段に対して利用者が読み上げ位置を前記表示手段の画面上から直接指示する入力手段とを備えた文章情報受信システムとから

成り、

前記文章情報受信システムが通信手段を介して受信した文章情報を表示手段によって表示した文面において、任意の文字に対する前記入力手段による利用者の指示を受けて、前記制御手段と前記同期情報により区切りのよい任意の位置から読み上げると共に、該読み上げ位置を利用者が識別できることを特徴とする音声付き文章情報提供システム。

5 6. 請求項4または請求項5に記載の音声情報付き文章情報提供システムにおいて、文面に含まれるキーワードから別の文章情報を参照するための識別IDを文章情報に付加することによって、利用者がそのキー

5 ワードに関連する文面の配信を受けることが可能であることを特徴とする音声情報付き文書情報提供システム。

7. 請求項4または請求項5に記載の音声情報付き文書情報提供システムにおいて、利用者が表示されている文面の任意の区間を指定することによって、該区間を繰り返し聽くことができることを特徴とするシステム。

10 8. 文字表示機能と、表示された文面を読み上げる機能と、音声出力と文字表示の変化とを同期させる機能と、表示された文面を直接指示する機能とを有し、表示されている文面を直接指示することによって、読み上げる位置の変更を前記文面の区切りの良い位置に補正することが可能であり、読み上げ処理を起動するアイコン、ボタン、または、指示手段を指示する事によって、読み上げ処理を起動することを特徴とする端末。

15 9. 文字表示機能と、表示された文面を読み上げる機能と、音声出力と文字表示の変化とを同期させる機能と、表示された文面を直接指示する機能とを有し、表示されている文面を直接指示することによって、読み上げる位置の変更を前記文面の区切りの良い位置に補正することが可能であり、読み上げ処理中に該読み上げ処理を中止するアイコン、ボタン、または、指示手段を指示する事によって、読み上げ処理を中止することを特徴とする端末。

20 10. 文面を表示する表示手段と、該表示手段と前記音声出力手段を前記同期情報に基づいて制御する制御手段と、該制御手段に対して利用者が読み上げ位置を前記表示手段の画面上から直接指示する入力手段と前記文章情報受信システムとから成り、前記文章情報受信システムが通信手段を介して受信した文章情報を表示手段によって表示した文面において、任意の文字に対する前記入力手段による利用者の入力を受けて、前記制御手段と前記同期手段により区

25

切りのよい任意の位置から読み上げると共に、該読み上げ位置を利用者が識別できることを特徴とする音声付き文章情報提供システム。

6. 請求項4または請求項5に記載の音声情報付き文章情報提供システムにおいて、文面に含まれるキーワードから別の文章情報を参照するための識別IDを文章情報に付加することによって、利用者がそのキー

5 ワードに関連する文面の配信を受けることが可能であることを特徴とする音声情報付き文書情報提供システム。

7. 請求項4または請求項5に記載の音声情報付き文書情報提供システムにおいて、利用者が表示されている文面の任意の区間を指定することによって、該区間を繰り返し聽くことができることを特徴とするシステム。

10 8. 文字表示機能と、表示された文面を読み上げる機能と、音声出力と文字表示の変化とを同期させる機能と、表示された文面を直接指示する機能とを有し、表示されている文面を直接指示することによって、読み上げる位置の変更を前記文面の区切りの良い位置に補正することが可能であり、読み上げ処理を起動するアイコン、ボタン、または、指示手段を指示する事によって、読み上げ処理を起動することを特徴とする端末。

15 9. 文字表示機能と、表示された文面を読み上げる機能と、音声出力と文字表示の変化とを同期させる機能と、表示された文面を直接指示する機能とを有し、表示されている文面を直接指示することによって、読み上げる位置の変更を前記文面の区切りの良い位置に補正することが可能であり、読み上げ処理中に該読み上げ処理を中止するアイコン、ボタン、または、指示手段を指示する事によって、読み上げ処理を中止することを特徴とする端末。

20 10. 文面を表示する表示手段と、該表示手段と前記音声出力手段を前記同期情報に基づいて制御する制御手段と、該制御手段に対して利用者が読み上げ位置を前記表示手段の画面上から直接指示する入力手段と前記文章情報受信システムとから成り、前記文章情報受信システムが通信手段を介して受信した文章情報を表示手段によって表示した文面において、任意の文字に対する前記入力手段による利用者の入力を受けて、前記制御手段と前記同期手段により区

25

1 0. 文字表示機能と、表示された文面を読み上げる機能と、音声出力と文字表示の変化とを同期させる機能と、表示された文面を直接指示する機能とを有し、表示されている文面を直接指示することによって、読み上げる位置の変更を前記文面の区切りの良い位置に補正することが可能であり、読み上げ処理中に該読み上げ処理を一時停止するアイコン、ボタン、または、指示手段を指示する事によって、読み上げ処理を一時停止することを特徴とする端末。

1 1. 文字表示機能と、表示された文面を読み上げる機能と、音声出力と文字表示の変化とを同期させる機能と、表示された文面を直接指示する機能とを有し、表示されている文面を直接指示することによって、読み上げる位置の変更を前記文面の区切りの良い位置に補正することが可能であり、音声出力を一旦停止した後、再開する箇所の文字表示の位置を順次文末方向へ移動させる処理を起動するアイコン、ボタン、または、指示手段を指示する事によって、音声出力を再開する箇所の文字表示の位置を順次文頭方向へ移動させることを特徴とする端末。

1 2. 文字表示機能と、表示された文面を読み上げる機能と、音声出力と文字表示の変化とを同期させることによって、読み上げる位置の変更を前記文面の区切りの良い位置に補正することが可能であり、音声出力を一旦停止した後、再開する箇所の文字表示の位置を順次文頭方向へ移動させる処理を起動するアイコン、ボタン、または、指示手段を指示する事によって、音声出力を再開する箇所の文字表示の位置を順次文頭方向へ移動させることを特徴とする端末。

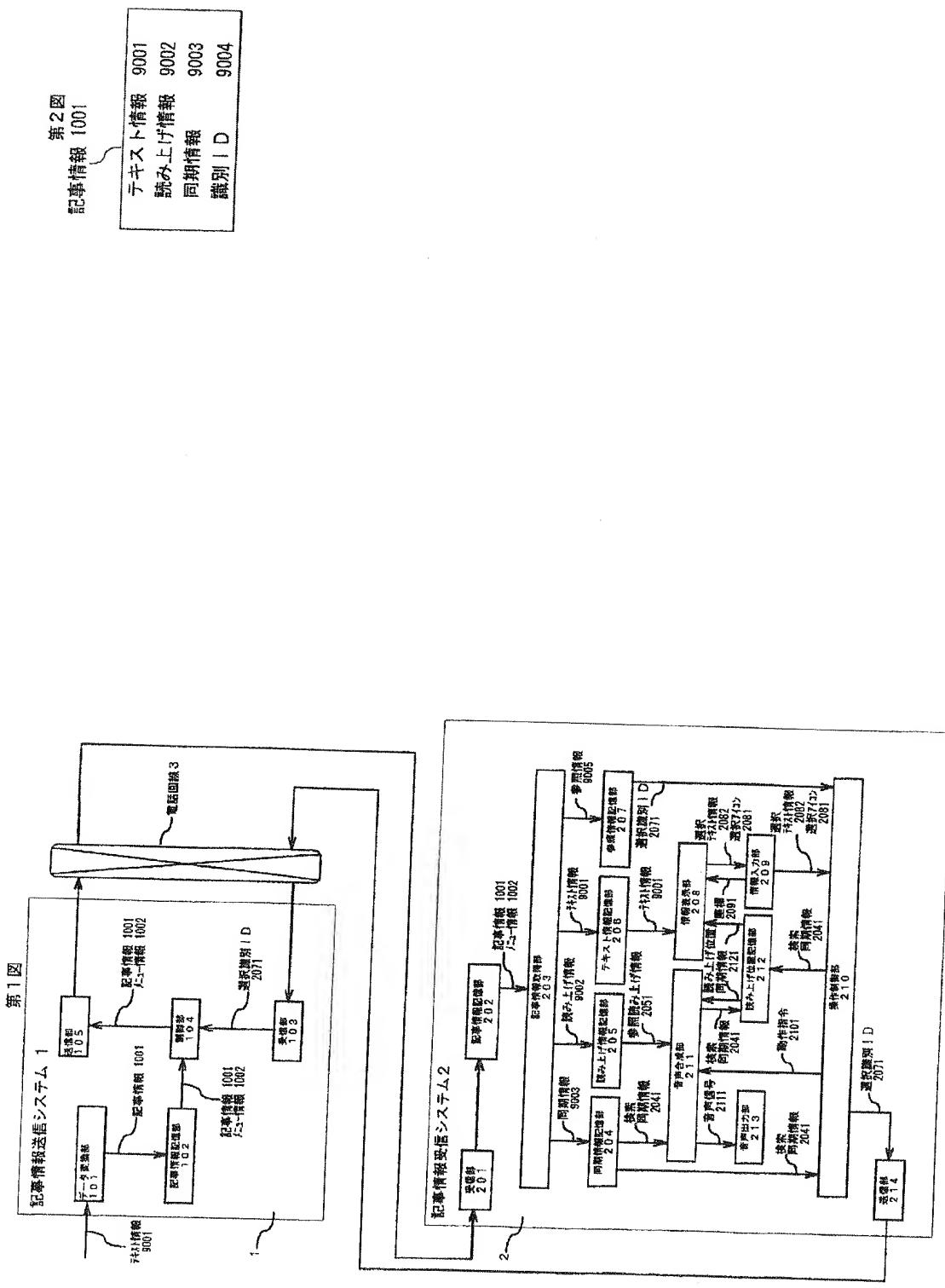
1 3. 文字表示機能と、表示された文面を読み上げる機能と、音声出

力と文字表示の変化とを同期させる機能と、表示された文面を直接指示する機能とを有し、表示されている文面を直接指示することによって、読み上げる位置の変更を前記文面の区切りの良い位置に補正することが可能であり、音声出力を一旦停止した後、再開する箇所の文字表示の位置を順次文末方向へ、前記文面の区切りの良い位置毎に移動させる処理を起動するアイコン、ボタン、または、指示手段を指示する事によって、音声出力を再開する箇所の文字表示の位置を順次文末方向へ、前記文面の区切りの良い位置毎に移動させることを特徴とする端末。

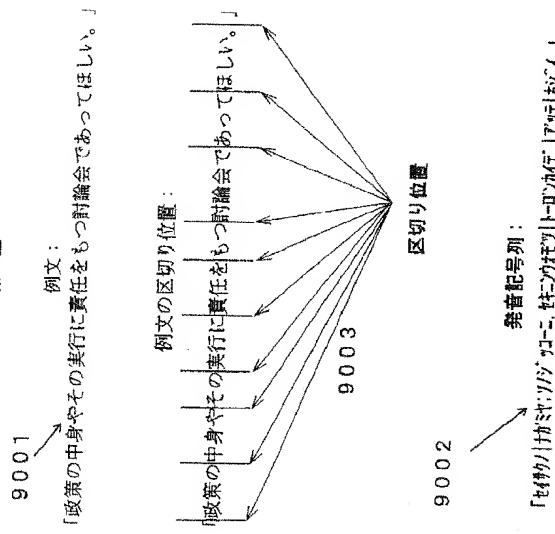
10 1 4. 文字表示機能と、表示された文面を読み上げる機能と、音声出力と文字表示の変化とを同期させることによって、読み上げる位置の変更を前記文面の区切りの良い位置に補正することが可能であり、音声出力を有し、表示された文面を直接指示する機能とを有し、表示されている文面を直接指示することによって、読み上げる位置の変更を前記文面の区切りの良い位置に補正することが可能であり、音声出力を一旦停止した後、再開する箇所の文字表示の位置を順次文頭方向へ、前記文面の区切りの良い位置毎に移動させることを特徴とする端末。

15 1 5. 文字表示機能と、表示された文面を読み上げる機能と、音声出力と文字表示の変化とを同期させることによって、読み上げる位置の変更を前記文面の区切りの良い位置に補正することが可能であり、音声出力を再開する箇所の文字表示の位置を順次文頭方向へ、前記文面の区切りの良い位置毎に移動させることを特徴とする端末。

25 1 6. 文字表示機能と、表示された文面を読み上げる機能と、音声出



第3図



第4図

同期情報

番号 同期番号 | 区切りラグ

1	1	1
2	2	0
3	3	0
4	4	1
5	5	0
6	6	0
7	7	1
8	8	0
9	9	1
10	10	0
11	11	0
12	12	1
13	13	0
14	14	0
15	15	1
16	16	0
17	17	1
18	18	0
19	19	0
20	20	0
21	21	1
22	22	0
23	23	0
24	24	1
25	25	0
26	26	0
27	27	0

同期情報

番号 発音記号列

1	セイ
2	シ
3	ノ
4	カ
5	ミ
6	ヤ
7	ツ
8	ノ
9	シ
10	コ
11	ニ
12	カ
13	シ
14	カ
15	モ
16	ウ
17	ト
18	ロ
19	カ
20	テ
21	ア
22	ツ
23	テ
24	ホ
25	シ
26	イ
27	。

同期情報

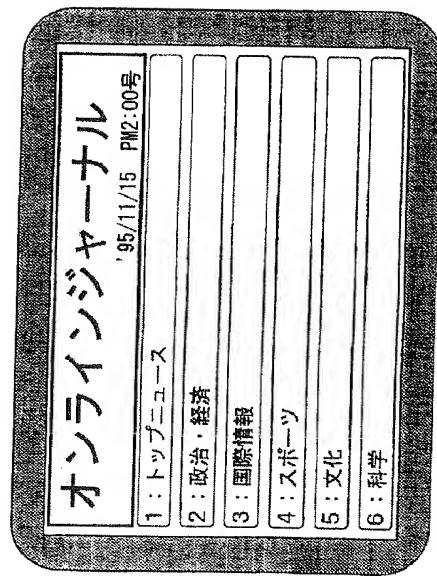
番号 同期番号 | 区切りラグ

1	1	1
2	2	0
3	3	0
4	4	1
5	5	0
6	6	0

区切りラグ：

- 1...文章の区切りを表わす。
- 0...文章の区切りではないことを表わす。

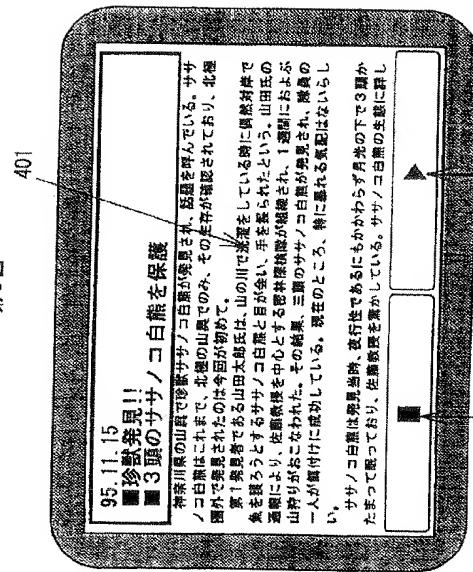
第5図



402

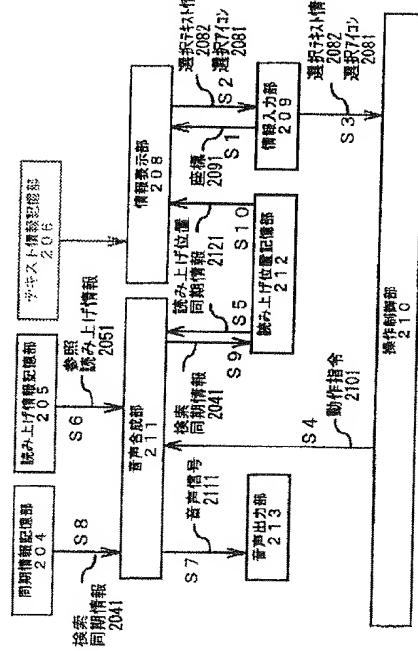
403

第6図

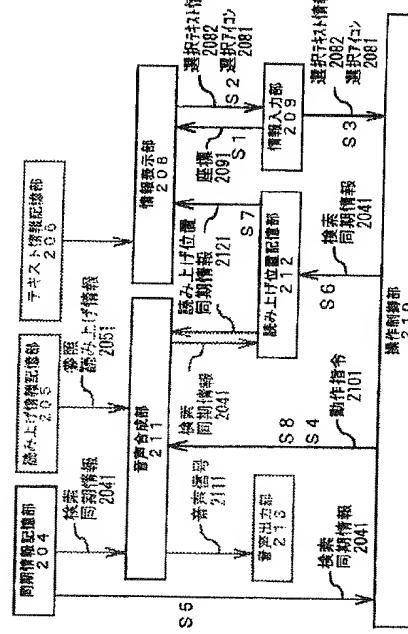


401

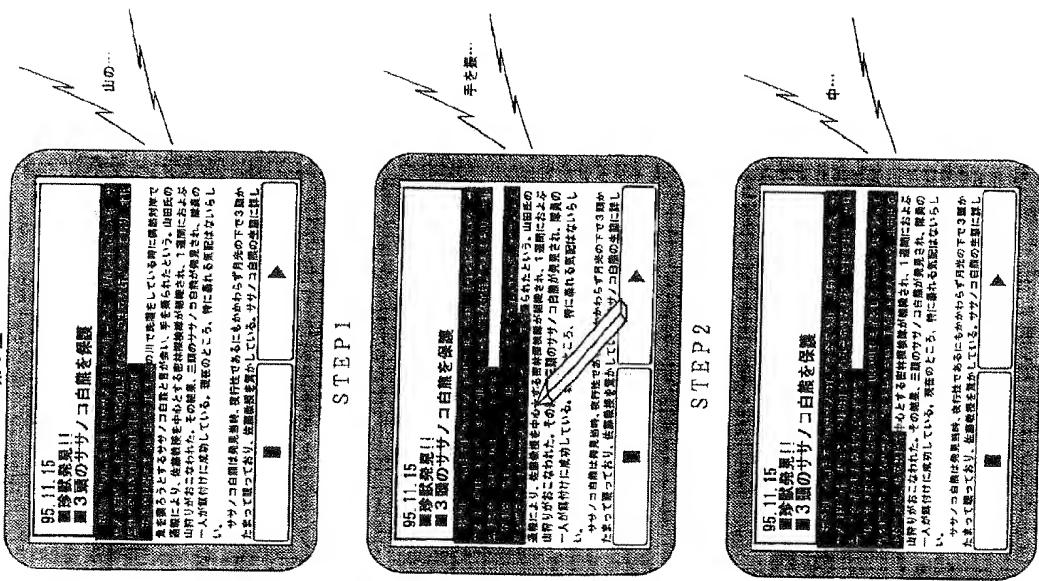
四
七
故



四三

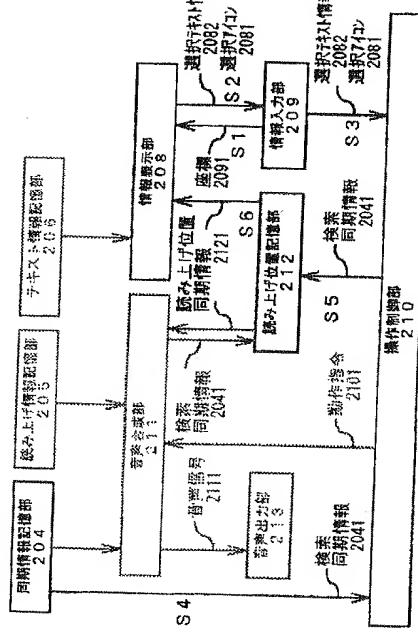


四
四
四

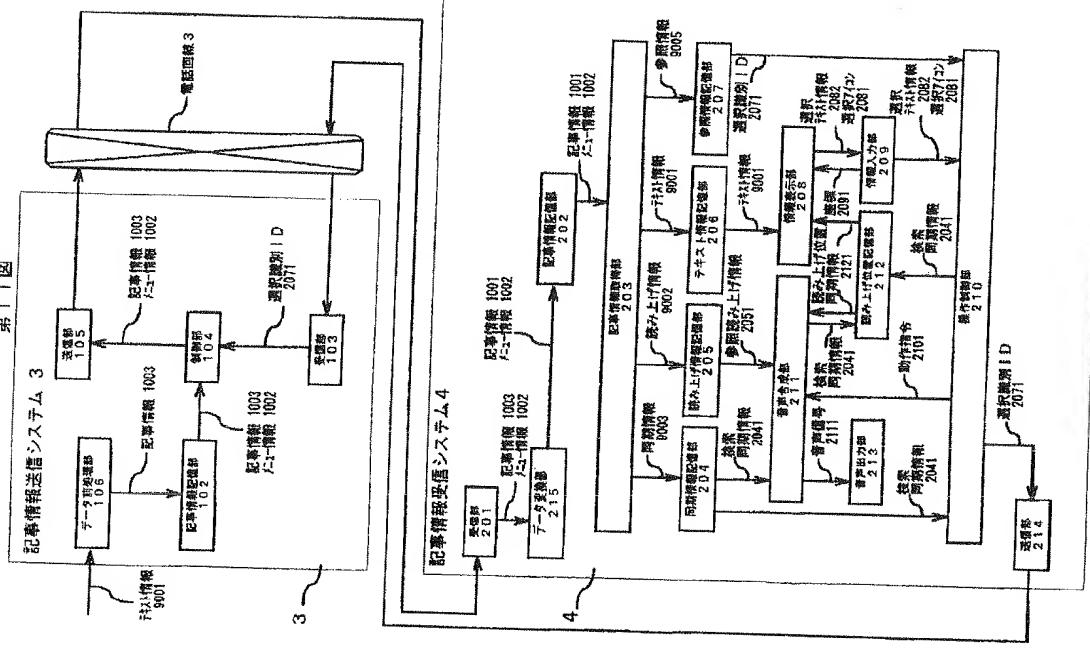


SEP 2003

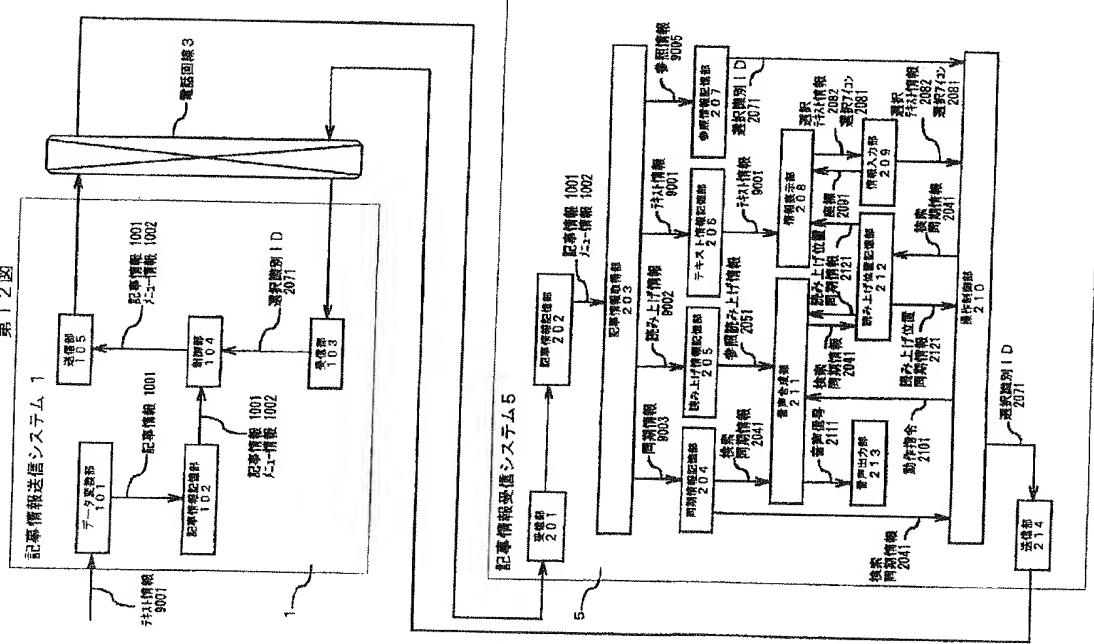
四〇



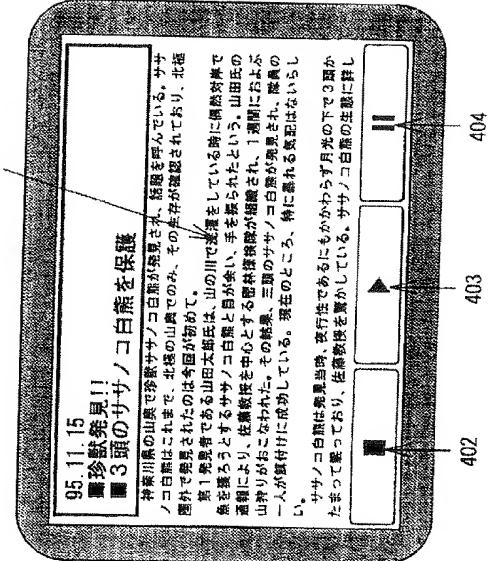
卷11



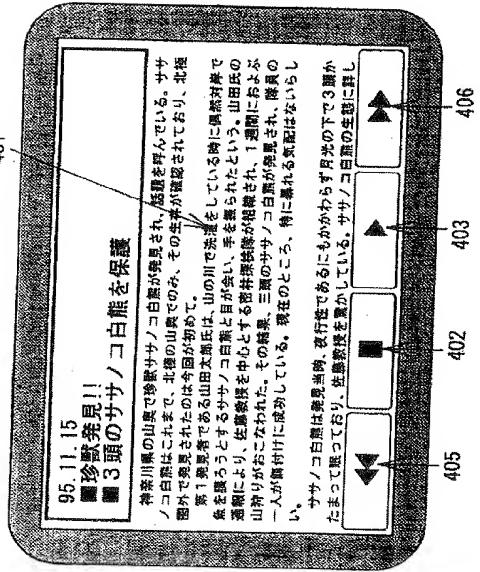
第12図



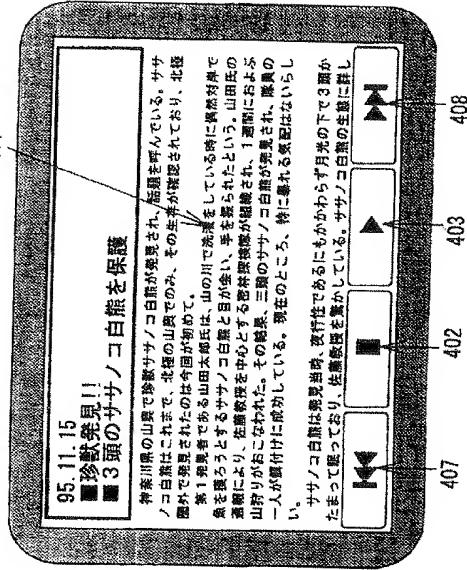
第13図



第14回



401



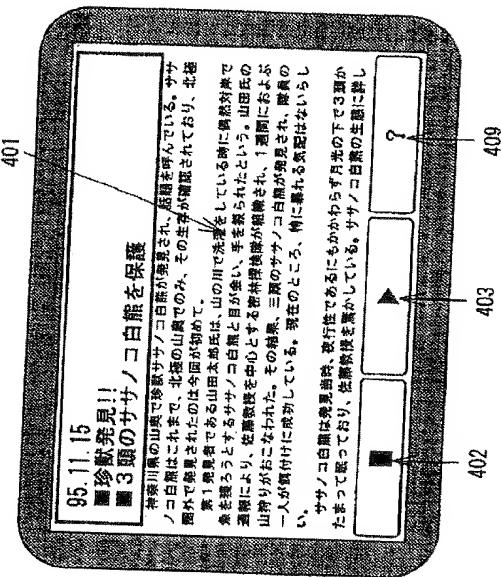
第15回

18

第16図
記事情報 1001

テキスト情報	9001
読み上げ情報	9002
同期情報	9003
識別ID	9004
参照情報	9005

第17図



401

402

403

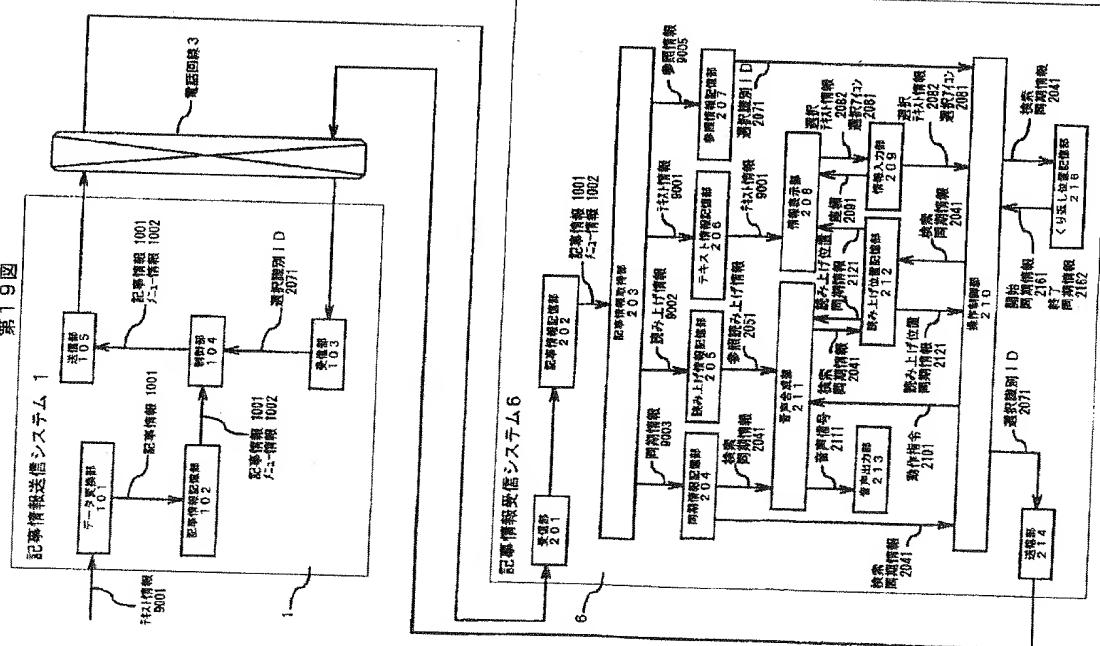
409

第18図

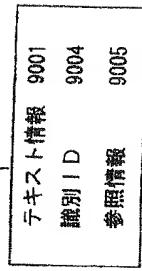
テキスト情報		読み上げ情報		同期情報		区切り		参考情報	
番号	文字	番号	発音	番号	同期番号	番号	区切り番号	番号	識別ID
1	テ	1	テ	1	1	1	1	1	1Dxxx25
2	サ	2	サ	2	2	2	0	2	1Dxxx25
3	の	3	の	3	3	3	0	3	
4	中	4	中	4	4	4	1	4	
5	身	5	ミ	5	5	5	0	5	
6	や	6	ヤ	6	6	6	0	6	
7	そ	7	ソ	7	7	7	1	7	
8	の	8	ノ	8	8	8	0	8	
9	裏	9	リ	9	リ	9	1	9	
10	行	10	ヨ	10	10	10	0	10	
11	に	11	ニ	11	11	11	0	11	
12	真	12	ゼン	12	12	12	1	12	
13	任	13	ジン	13	13	13	0	13	
14	を	14	ヲ	14	14	14	0	14	
15	も	15	モ	15	15	15	1	15	
16	つ	16	ツ	16	16	16	0	16	
17	計	17	セイ	17	17	17	1	17	1Dxxx197
18	論	18	ロン	18	18	18	0	18	1Dxxx197
19	会	19	カ	19	19	19	0	19	1Dxxx197
20	で	20	デ	20	20	20	0	20	
21	あ	21	ア	21	21	21	1	21	
22	つ	22	ツ	22	22	22	0	22	
23	て	23	テ	23	23	23	0	23	
24	ほ	24	ホ	24	24	24	1	24	
25	し	25	シ	25	25	25	0	25	
26	い	26	イ	26	26	26	0	26	
27	。	27	。	27	27	27	0	27	

区切りフラグ : 1... 文章の区切りを表わす。
0... 文章の区切りではないことを表わす。

四一



第20回
一二一情報 1002



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP96/00853

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. C16 G10L3/00, H04M11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int. C16 G10L3/00, H04M11/00, G06F17/20Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1996
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1996

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 2-137899, A (Sanyo Electric Co., Ltd.), May 28, 1990 (28.05.90), Line 16, upper left column, page 2 to line 5, lower right column, page 3 (Family: none)	1 - 14
Y	JP, 7-152532, A (Toshiba Corp.), June 16, 1995 (16.06.95), Paragraph No. 37, page 5 to paragraph No. 97, page 10 (Family: none)	1 - 10

Y	JP, 62-290966, A (NEC Corp.), December 17, 1987 (17.12.87), Line 12, upper right column, page 3 to line 7, lower right column, page 3 (Family: none)	2 - 14
Y	JP, 63-163925, A (Fujitsu Ltd.), July 7, 1988 (07.07.88), Line 2, upper right column to line 1, lower left column, page 2 (Family: none)	4 - 7
Y	JP, 7-175909, A (Canon Inc.),	6

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document not published or later the international filing date, which casts doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, see, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve as inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

June 14, 1996 (14.06.96)

Date of mailing of the international search report

June 25, 1996 (25.06.96)

Name and mailing address of the ISA

Japanese Patent Office
Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/00853

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	July 14, 1995 (14.07.95), Lines 1 to 29, column 1, page 2 (Family: none)	
Y	JP, 56-12700, A (Toshiba Corp.), February 7, 1981 (07.02.81), Line 4, lower left column to line 5, lower right column, page 1 (Family: none)	6
Y	JP, 62-38716, B2 (International Business Machines Corp.), August 19, 1987 (19.08.87), Line 6, column 6, page 3 to line 21, column 7, page 4 & JP, 58-132800, A & BR, 8300251, A & EP, 85209, B1 & US, 4653100, A	11 - 14

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP96/00853

A. 発明の属する分野 (国際特許分類 (IPC))
INT Cl. G10L 3/00, H04M 11/00

B. 調査を行った分野
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
INT Cl. G10L 3/00, H04M 11/00, G06F 17/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報
日本国公開実用新案公報
1926-1996年
1971-1996年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 連関すると認められる文献

引用文献の
カテゴリーキー

Y	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 6 3-1 6 3 9 2 5, A (富士通株式会社), 7, 7月, 1 9 8 8 (0 7, 0 7, 8 8) 第2頁右上欄第2行-同頁左下欄第1行, ファミリーなし	4-7
Y	J P, 7-1 7 5 9 0 9, A (キヤノン株式会社), 1 4, 7月, 1 9 9 5 (1 4, 0 7, 9 5) 第2頁第1欄1-2 9行, ファミリーなし	6
Y	J P, 5 6-1 2 7 0 0, A (東京芝浦電気株式会社), 1 9, 8月, 1 9 8 1 (0 7, 0 2, 8 1) 第1頁左下欄第6行-第4頁第7欄第2行, & J P, 5 8-1 3 2 8 0 0, A & BR, 8 3 0 0 2 5 1, A & EP, 8 5 2 0 9, B 1 & US, 4 6 5 3 1 0, A	7
Y	J P, 6 2-3 8 7 1 6, B 2 (インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・ヨーロッパ・ジョン), 1 9, 8月, 1 9 8 7 (1 9, 0 8, 8 7) 第1頁第6欄第6行-第4頁第7欄第5行, ファミリーなし	11-14

□ C欄の書きにも文献が列挙されている。
* 引用文献のカテゴリーキー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示す
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表された文献
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行
「O」口頭による開示、使用、展示等に及ぼす文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって
出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 06. 96

国際調査報告の発送日

25.06.96

国際調査機関の名称及びおもて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 張谷 雅人	5 H	9 3 8 1
電話番号 03-3 5 8 1-1 1 0 1 内線 3 5 3 3			

様式 PCT/ISA/210 (第2ページ) (1992年7月)

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP96/00853	
C (焼き)	関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリーキー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
Y	J P, 6 3-1 6 3 9 2 5, A (富士通株式会社), 7, 7月, 1 9 8 8 (0 7, 0 7, 8 8) 第2頁右上欄第2行-同頁左下欄第1行, ファミリーなし	4-7	
Y	J P, 7-1 7 5 9 0 9, A (キヤノン株式会社), 1 4, 7月, 1 9 9 5 (1 4, 0 7, 9 5) 第2頁第1欄1-2 9行, ファミリーなし	6	
Y	J P, 5 6-1 2 7 0 0, A (東京芝浦電気株式会社), 1 9, 8月, 1 9 8 1 (0 7, 0 2, 8 1) 第1頁左下欄第4行-同頁右下欄第5行, ファミリーなし	7	
Y	J P, 6 2-3 8 7 1 6, B 2 (インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・ヨーロッパ・ジョン), 1 9, 8月, 1 9 8 7 (1 9, 0 8, 8 7) 第1頁第6欄第6行-第4頁第7欄第2行, & J P, 5 8-1 3 2 8 0 0, A & BR, 8 3 0 0 2 5 1, A & EP, 8 5 2 0 9, B 1 & US, 4 6 5 3 1 0, A	11-14	